

PAT-NO: JP410327185A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10327185 A

TITLE: FACSIMILE TYPE ELECTRONIC MAIL SYSTEM

PUBN-DATE: December 8, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUCHIYA, HIROTERU

IWASAKI, TAKAHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09136498

APPL-DATE: May 27, 1997

INT-CL (IPC): H04L012/54, H04L012/58 , H04M011/00 , H04N001/00 , H04N001/00
, H04N001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily classification of files after transfer and retrieval of them in the case of transferring a facsimile image data file in a way of an electronic mail.

SOLUTION: In the case of sending a facsimile electronic mail, a title analysis section 151 of a classification information generating section 15 analyzes a title of a transmission facsimile image data file, extracts a characteristic word string, a mail address analysis section 152 analyzes a sender electronic mail address, and a classification information addition section 153 retrieves a document characteristic information management section 143 by using the address as a key. Thus, a characteristic word string closest to the characteristic word string extracted from the title is selected from a management table of the document characteristic information management section 143 and the selected characteristic word string is added to a header part of a

transmission electronic mail as classification information and the result is transmitted.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-327185

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		H 0 4 M 11/00	3 0 3
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 N 1/00	B
H 0 4 N 1/00			1 0 7 Z
	1 0 7	1/32	Z
審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平9-136498

(22)出願日 平成9年(1997)5月27日

(71)出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72)発明者 土屋 博昭

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック
技術研究所内

(72)発明者 岩崎 隆治

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック
技術研究所内

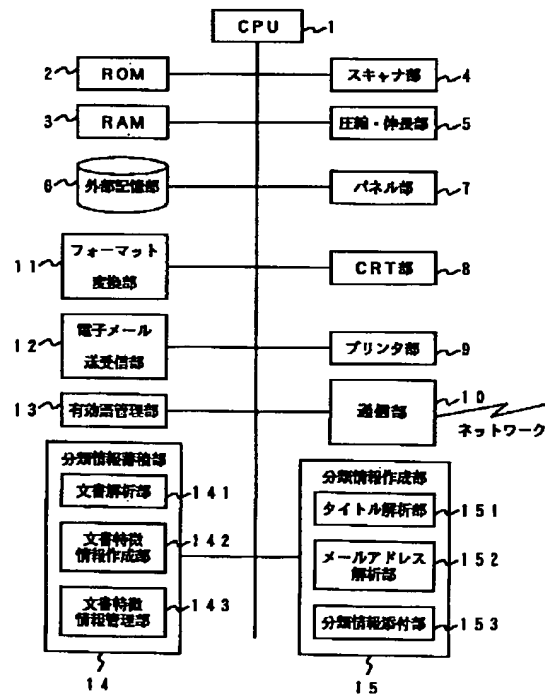
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ型電子メール装置

(57)【要約】

【課題】 ファクシミリ画像データファイルを電子メールにより転送した場合に、この転送後のファイルの分類および検索を容易に行えるようにする。

【解決手段】 ファクシミリ型電子メールを送信する際に、送信ファクシミリ画像データファイルのタイトルを分類情報作成部15のタイトル解析部151で解析して特徴語列を抽出し、かつメールアドレス解析部152で送信元電子メールアドレスを解析して、このアドレスをキーとして分類情報添付部153により文書特徴情報管理部143を検索することで、上記タイトルから抽出した特徴語列に最も近い特徴語列を文書特徴情報管理部143の管理テーブルから選択し、この選択した特徴語列を分類情報として送信電子メールのヘッダ部に添付して送信するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信原稿を読み取り走査して得た送信画像データファイルを電子メールで送信可能なフォーマットに変換するためのフォーマット変換手段と、
前記送信画像データファイルの特徴付ける単語を少なくとも含む分類情報を作成するための分類情報作成手段と、

前記フォーマット変換手段によりフォーマット変換された送信画像データファイルをメール本体部に添付するとともに、前記分類情報作成手段により作成された分類情報をヘッダ部に添付した電子メールをネットワークへ送信するための電子メール送信手段とを具備したことを特徴とするファクシミリ型電子メール装置。

【請求項2】 前記分類情報作成手段は、過去に取り扱った文書ファイル中から当該ファイルを分類する上で有効な単語を抽出し、この単語をその出現頻度を表す情報とともに前記文書ファイルの送信者に対応付けて記憶するための分類情報記憶手段と、

前記電子メールのヘッダ部に添付される送信元アドレスから送信画像データファイルの送信者を特定するための送信者特定手段と、

前記送信画像データファイルのタイトルを解析して当該送信画像データファイルの特徴付ける単語を抽出するためのタイトル解析手段と、

この抽出した単語に最も近い分類情報を、前記分類情報記憶手段に記憶されている分類情報のうち前記送信者特定手段により特定された送信者に対応付けて記憶されている分類情報の中から選択する選択手段とを備え、

前記電子メール送信手段は、

前記選択手段により選択された分類情報を送信電子メールのヘッダ部に添付することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ型電子メール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばファクシミリ画像データファイルを電子メールを使用して送信するファクシミリ型電子メール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ファクシミリ画像データをインターネットなどのコンピュータネットワークを利用して電子メール形式で送受信する装置が特開平8-242326号で提案されている。

【0003】このファクシミリ型電子メール装置は概略次のように構成されている。すなわち、まずファクシミリ画像データを送信する場合には、送信原稿をスキャナ部にセットし、パネル部から送信先の電子メールアドレスを入力してスタートボタンを押す。そうすると、スキャナ部において送信原稿を読み取り走査され、これにより得られた画像データが圧縮・伸張部で圧縮されたのちハードディスク装置などの画像記憶部に一旦蓄積され

る。この蓄積された圧縮画像データは、フォーマット変換部においてバイナリ圧縮データから7ビットの文字コードデータに変換される。なお、この電子メールフォーマットへの変換は、電子メールで画像や音声などを送るための拡張機能であるMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)方式に従って行われる。そして、上記文字コードデータに変換された圧縮画像データファイルは電子メールのメール本体部に添付される。

【0004】また、電子メールのヘッダ部には、From:の後ろに送信元電子メールアドレスが、またTo:の後ろに送信先電子メールアドレスがそれぞれ記述され、さらにSubject:の後ろに電子メールのタイトルが、またContent-type:の後ろにデータの形式および文字コードへの変換方式等がそれぞれ記述される。そうして、作成された電子メールは、LAN制御部からコンピュータネットワークへ向け送信される。

【0005】一方、コンピュータネットワークを介して電子メールが到来すると、この電子メールはLAN制御部で受信されたのち外部記憶部に一旦蓄積される。そしてこの受信電子メールのメール本体部に添付されている圧縮画像データファイルは、フォーマット逆変換部で上記MIME方式に従って文字コードデータからバイナリ圧縮データに変換され、さらに圧縮・伸張部で伸張されることで原画像データに再生される。この再生された画像データは、外部記憶部に一旦蓄積されたのちユーザの指示に応じて例えばCRT部に表示されたりプリンタ部でプリントアウトされる。

【0006】このような装置であれば、送信原稿の圧縮画像データを電子メールに添付し、これをインターネットを介して伝送することができるので、一般的な公衆網を使用してファクシミリ伝送を行う場合に比べて通信コストを下げる事が可能である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の装置には次のような解決すべき課題があった。すなわち、最近では複数のコンピュータをネットワークを介して互いにリンクさせ、利用者が必要とする文書ファイルのキーワードを入力するだけで、データベース化された膨大な文書ファイルの中から所望の文書ファイルを検索できる全文検索技術が実用化されている。また、収集した新規文書ファイル等をそのカテゴリ等を自動分類して上記データベースに登録する自動分類技術も実用化されている。そこで、電子メールによりコンピュータ間で転送したファクシミリ画像データファイルについても、これらの技術を適用して分類し検索できるようにすることが望まれている。

【0008】しかしながら、前記従来の電子メール装置は、ファクシミリ画像データファイルを文字コードデータに変換し、これをただ単にメール本体部に添付して送

信する機能しか有していない。このため、受信側ではこのファクシミリ画像データファイルを受信してもそのまま蓄積するのみで、蓄積後にこのファイルを容易に分類および検索することができなかった。

【0009】この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、ファクシミリ画像データファイルを電子メールにより転送した場合に、この転送後のファイルの分類および検索を容易に行えるようにしたファクシミリ型電子メール装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためにこの発明のファクシミリ型電子メール装置は、送信ファクシミリ画像データファイルの特徴付ける単語を少なくとも含む分類情報を作成するための分類情報作成手段を新たに備え、電子メールのメール本体部に電子メール用にフォーマット変換された送信画像データファイルを添付するとともに、この電子メールのヘッダ部に上記分類情報作成手段により作成された分類情報を添付し、この電子メールを送り先に向けネットワークへ送信するようにしたものである。

【0011】このように構成することで、メール本体部に添付した画像データファイルの特徴付ける分類情報が電子メールのヘッダ部に添付されて転送されることになる。したがって、受信側ではこの電子メールのヘッダ部に添付されている分類情報から転送された文書ファイルを分類してデータベースに登録することが可能となり、また登録後においてもキーワードを入力するだけで当該文書ファイルを容易に検索することが可能となる。すなわち、ファイリングシステムや全文データシステムに好

適なファクシミリ型電子メール装置を提供できる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、この発明に係わるファクシミリ型電子メール装置の一実施形態を示す回路ブロック図である。

【0013】本実施形態のファクシミリ型電子メール装置は、装置全体の動作を統括的に制御するCPU1と、このCPU1が使用する制御プログラムを予め格納したROM2と、装置の動作に必要な各種データを一時記憶するRAM3と、送信原稿を読み取り走査して画像データを出力するスキャナ部4と、この読み取り走査した画像データの圧縮と受信圧縮画像データの伸張を行う圧縮・伸張部5と、例えばハードディスク装置を使用して上記圧縮画像データを蓄積する外部記憶部6と、送信元および送信先のアドレス情報やタイトル等のヘッダ情報を入力するパネル部7と、このパネル部7の入力情報や受信データなどの表示を行うCRT部8と、受信画像データ等をプリントアウトするプリンタ部9と、インターネット等のコンピュータネットワークとの間で通信を行うネットワークカードやLANインタフェース、あるいは

公衆網との間で通信を行うためのモデムからなる通信部10と、電子メール送信時に上記外部記憶部6に蓄積された圧縮画像データを電子メール用のフォーマットに変換するフォーマット変換部11と、上記LAN制御部10を介して電子メールの送受信を行う電子メール送受信部13とを備えている。

【0014】さらに本実施形態のファクシミリ型電子メール装置は、上記各構成に加え、本発明に係わる構成として有効語管理部13と、分類情報蓄積部14と、分類情報作成部15とを備えている。

【0015】有効語管理部13には有効語管理テーブルが設けてある。この有効語管理テーブルには、文書の特徴を表す上で有効な単語である有効語、およびこの有効語と類似した意味を持つ同義語と、これらの語を各々技術分野や商品別に分類するための分類語とを相互に対応付けて記憶してある。図3はその一例を示すものである。

【0016】分類情報蓄積部14は、利用者が作成あるいは収集した文書ファイルが入力された場合に、この文書ファイルを解析して有効語を抽出しこの抽出した有効語を分類情報として蓄積するもので、文書解析部141と、文書特徴情報作成部142と、文書特徴情報管理部143とを備えている。文書解析部141は、上記入力された文書ファイルを単語毎に切り出す。文書特徴情報作成部142は、上記文書解析部141により切り出された各単語の中から前記有効語管理テーブルに登録されているものを有効語として抽出し、この抽出した有効語毎にその出現回数を計数する。そして、出現したすべての有効語の中から出現回数が所定数を超える有効語を選択し、この有効語とその出現回数とをその文書ファイルの特徴を表す文書特徴情報とする。

【0017】文書特徴情報管理部143は、文書分類情報管理テーブルを有し、上記文書特徴情報作成部142により作成された文書特徴情報を、その文書ファイルの利用者を表す情報に対応付けて蓄積する。図7は上記文書分類情報管理テーブルの構造を示すもので、この文書分類情報管理テーブルは利用者アドレステーブルC1と、分類リストC2と、文書リストC3とから構成される。利用者アドレステーブルC1には、上記受信文書の利用者を表す電子メールアドレスとその利用者名、およびこの利用者に分類リストC2をリンクさせるためのポイントが記憶される。分類リストC2、C2には、分類名と、有効語列と、この分類リストC2に対し文書リストC3をリンクさせるためのポイントと、同じ利用者に対応する他の分類リストC2にリンクさせるためのポイントとが記憶される。文書リストC3には、文書名と、有効語列と、この文書リストC3に対し同じ分類に含まれる他の文書リストC3をリンクさせるためのポイントとが記憶される。

【0018】分類情報作成部15は、ファクシミリ画像

データファイルを電子メールで送信する場合に、この送信画像ファイルの特徴付ける特徴語を含む分類情報を作成し、この分類情報を電子メールのヘッダ部に添付するもので、タイトル解析部151と、メールアドレス解析部152と、分類情報添付部153とを備えている。タイトル解析部151は、送信画像データファイルのタイトルを単語毎に切り出し、この切り出された各単語の中から前記有効語管理テーブルに登録されているものを有効語として抽出する。メールアドレス解析部152は、送信電子メールのヘッダ部から送信元アドレスを抽出し、この送信元アドレスをもとに送信者を判定する。分類情報添付部153は、上記メールアドレス解析部152により解析された送信者をキーとして前記文書特徴情報管理テーブルを検索し、このテーブルに蓄積されている文書特徴情報の中から上記タイトル解析部151により抽出された有効語に最も近いものを選択し、この選択した文書特徴情報を分類情報として送信電子メールに添付する。

【0019】次に、以上のように構成された装置の動作を説明する。先ず分類情報の蓄積は次のように行われる。図2はその処理手順および処理内容を示すフローチャートである。すなわち、いま例えば利用者が他のコンピュータ端末で文書ファイルを作成しこれをネットワークを介して本実施形態のファクシミリ型電子メール装置に転送するか、あるいは利用者がネットワークを介して必要な文書ファイルを本実施形態のファクシミリ型電子メール装置にダウンロードしたとする。そうすると本実施例の装置は、ステップ2aで通信部10を介して上記文書ファイルを受信し外部記憶部6に蓄積する。

【0020】さて、上記文書ファイルを受信すると装置は、ステップ2bで上記外部記憶部6から受信文書ファイルを読み出して文書解析部141に導き、ここで上記受信文書ファイルの単語を切り出す。例えばいま受信文書ファイルが図4に示すような内容だったとすると、図中の下線に示すように単語を切り出す。次に装置は、ステップ2cに移行し、文書特徴情報作成部142において、上記切り出した各単語が図3に示す有効語管理テーブルに有効語として登録されているか否かを判定し、有効語であればその同義語を含めて単語毎にその出現回数を計数する。図5にその一例を示す。

【0021】そして、切り出したすべての単語について上記有効語であるか否かの判定と出現回数の計数が終了すると、出現回数が所定値を超える有効語をその出現回数とともに抽出する。次に装置はステップ2dに移行し、文書特徴情報管理部143において、上記抽出された有効語とその出現回数を文書特徴情報として利用者情報に対応付けて文書分類情報管理テーブルに記憶する。

【0022】例えば、受信した文書ファイルの送信元アドレスが「suzuki@xx.yy.jp」であり、かつ抽出された有効語が図6に示すように「電子メール」、

「ファクシミリ」、「画像」だったとすれば、利用者アドレステーブルC1には上記送信元アドレス「suzuki@xx.yy.jp」および利用者名「suzuki」が格納され、この利用者にリンクされる分類リストC2には分類名「コンピュータ」および有効語列が格納される。またこの分類リストC2にリンクされる文書リストC3には、受信文書名および有効語列が格納される。このとき有効語列としては、図6に示すように抽出した有効語である「電子メール」、「ファクシミリ」、「画像」の各々にその出現回数を付加し、かつ有効語数「3」を頭部に付したものが格納される。

【0023】以後同様に、利用者が作成あるいは収集した文書ファイルが受信又は入力される毎に、この文書ファイルの特徴付ける少なくとも一つの有効語の抽出が行われ、さらにこの抽出した文書特徴情報を文書分類情報管理テーブルへ格納する処理が行われる。

【0024】次に、ファクシミリ型電子メールの送信は次のように行われる。図8はその処理手順および処理内容を示すフローチャートである。なお、ここでは送信者「suzuki」が電子メールタイトル「ファクシミリ型電子メール装置の資料送付の件」の画像文書ファイルを、「yamamoto」宛に送信する場合を例にとって説明する。

【0025】すなわち、ユーザはスキャナ部4に送信原稿をセットし、この状態でパネル部7を操作して送信先の電子メールアドレスを入力したのち、スタートボタンを押下する。そうするとステップ8aにおいてスキャナ部4により送信原稿が読み取り走査され、これにより得られた画像データは圧縮・伸張部5で圧縮処理されたのち外部記憶部6に一旦蓄積される。

【0026】そして、送信原稿の圧縮画像データがすべて蓄積されると、装置は続いてステップ8dに移行し、フォーマット変換部11で上記外部記憶部6に蓄積された圧縮画像データを読み出して、これをMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)方式に従って電子メール用の文字コードデータにフォーマット変換する。そして、このフォーマット変換したファクシミリ画像データファイルを、例えば図10に示すように送信電子メールのメール本体E2に添付する。

【0027】次に装置はステップ8cに移行し、分類情報作成部15で送信ファクシミリ画像データファイルの特徴付ける文書分類情報の作成を行う。すなわち、先ずタイトル解析部151で送信電子メールのヘッダ部に添付されるタイトルを単語毎に切り出し、この切り出した各単語の中から有効語管理部13に予め記憶してある有効語を抽出する。例えば、図9に示すようにタイトル「ファクシミリ型電子メール装置の資料送付の件」を構成する各単語を切り出し、この中から「ファクシミリ」と「電子メール」を抽出する。また、有効語管理部13を検索することで、上記抽出した有効語に対応する分類

名「コンピュータ」を求める。

【0028】続いて装置はステップ8dに移行し、メールアドレス解析部152により、電子メールのヘッダ部（図10のE1）に添付される送信元電子メールアドレスから送信者を判定する。例えば、いま送信元電子メールアドレスは「suzuki@xx.yy.jp」であるため、送信者は「suzuki」と判定する。

【0029】次に装置はステップ8eに移行し、分類情報添付部153で図7に示した文書分類情報管理テーブルを上記送信元電子メールアドレスをキーとして検索し、送信ファクシミリ画像データファイルの有効語に最も近い有効語列を選択する。例えば、いま送信元電子メールアドレスは「suzuki@xx.yy.jp」であるため、利用者アドレステーブルC1から「suzuki」の欄を検索し、ここからポインタを介して分類リストC2、C2を検索する。ここでは、先にタイトルから抽出した有効語の分類が「コンピュータ」であるため、この分類名「コンピュータ」が格納された分類リストC2を検索する。

【0030】そして、この「コンピュータ」の分類リストC2から、さらにポインタを介して文書リストC3、C3を検索し、これらの「コンピュータ」に分類されている文書リストC3、C3に格納されている各有効語列の中から、先にタイトルから抽出した送信ファクシミリ画像データファイルの有効語「ファクシミリ」および「電子メール」に最も近い有効語列を選択する。

【0031】その選択方法としては、例えばタイトルから抽出した有効語列および各文書リストC3、C3の有効語列をそれぞれ文書の特徴ベクトルで表し、タイトルから抽出した有効語列の特徴ベクトルに対し特徴ベクトルの差が最も小さい文書リストの有効語列を選択する方法が使用される。特徴ベクトルは、有効語をベクトルの成分とし、出現数を成分の大きさとするにより表される。例えば、図6に示した有効語列の場合には、電子メール、ファクシミリ、画像をベクトルの成分とし、大きさが「3」、「2」、「1」からなる特徴ベクトルで表される。

【0032】タイトルから抽出した有効語列D1の特徴ベクトルをV1とし、文書リストの有効語列Diの特徴ベクトルをViとすると、その差は

$$dif = 1 - V1 \cdot Vi / |V1| \cdot |Vi|$$

で表される。分類情報作成部153では、この計算をタイトルから抽出した有効語列とすべての文書リストC3、C3の有効語列との間で行い、この計算の結果差が最も小さい文書リストC3、C3の有効語列を選択する。

【0033】そして分類情報作成部153は、上記選択した文書リストの有効語列を例えば図10に示すように送信電子メールのヘッダ部E1に分類情報Bとして添付する。ここでは、分類情報Bとして先に図6で示した有

効語列を添付した場合を示している。

【0034】かくして送信ファクシミリ画像データファイルの特徴を表す分類情報が添付された電子メールは作成され、この電子メールは電子メール送受信部12により通信部10から例えばインターネットへ送信される。

【0035】このように本実施形態では、定常時において利用者が作成あるいは収集した文書ファイルが入力される毎に、この文書ファイルを分類情報蓄積部14の文書解析部141で解析して特徴語を抽出することにより文書特徴情報作成部142で上記入力文書ファイルの特徴を表す文書特徴情報を作成し、これを文書特徴情報管理部143に蓄積している。そして、ファクシミリ型電子メールを送信する際に、電子メール用にフォーマット変換したファクシミリ画像データファイルを電子メールの本体部E2に添付する。またそれとともに、上記送信ファクシミリ画像データファイルのタイトルを分類情報作成部15のタイトル解析部151で解析して特徴語列を抽出し、かつメールアドレス解析部152で送信元電子メールアドレスを解析して、このアドレスをキーとして分類情報添付部153により上記文書特徴情報管理部143を検索することで、上記タイトルから抽出した特徴語列に最も近い特徴語列を文書分類情報管理テーブルから選択し、この選択した特徴語列を文書分類情報として送信電子メールのヘッダ部E1に添付して送信するようにしている。

【0036】したがって本実施形態であれば、メール本体部E2に添付したファクシミリ画像データファイルの特徴付ける分類情報Bが電子メールのヘッダ部E1に添付されて転送されることになる。したがって、受信側ではこの電子メールのヘッダ部E1に添付されている分類情報Bから転送された文書ファイルを分類してデータベースに登録することが可能となり、また登録後においても特徴語をキーワードとして入力するだけで当該文書ファイルを容易に検索することが可能となる。すなわち、ファイリングシステムや全文データシステムに好適なファクシミリ型電子メールの転送を行うことができる。

【0037】また、利用者が過去に利用した文書ファイルをもとに作成し蓄積しておいた文書特徴情報の中から送信ファクシミリ画像データファイルに最も近い特徴情報を選んでこれを分類情報として電子メールに添付し送信するようにしているので、タイトル文字列だけでは表すことが困難な有効語列をも含めて受信側に通知することができ、これにより受信側では全文検索の可能なファイリングシステムにも容易に対応することが可能となる。

【0038】さらに本実施形態であれば、ファクシミリ画像データファイルを電子メールに添付して例えばインターネットにより転送するようにしているので、例えば公衆網を介してファクシミリ画像データを伝送する場合に比べて通信コストを大幅に低減できることは言うまで

もない。

【0039】なお、この発明は上記一実施形態に限定されるものではなく、分類情報蓄積部の構成やその処理手順と処理内容、分類情報作成部の構成やその処理手順と処理内容、文書分類情報の構成、装置の構成、ネットワークの種類などについても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0040】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明では、送信ファクシミリ画像データファイルの特徴付ける単語を少なくとも含む分類情報を作成するための分類情報作成手段を新たに備え、電子メールのメール本体部に電子メール用にフォーマット変換された送信画像データファイルを添付するとともに、この電子メールのヘッダ部に上記分類情報作成手段により作成された分類情報を添付し、この電子メールを送り先に向けネットワークへ送信するようにしている。

【0041】したがってこの発明によれば、ファクシミリ画像データファイルを電子メールにより転送した場合でも、この転送後のファイルの分類および検索を容易に行うことができるファクシミリ型電子メール装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係わるファクシミリ型電子メール装置の一実施形態を示す回路ブロック図。

【図2】 図1に示した装置における分類情報蓄積処理手順およびその処理内容を示すフローチャート。

【図3】 有効管理テーブルの一例を示す図。

【図4】 文書ファイルの解析処理の一例を説明するための図。

【図5】 文書ファイルの解析結果である有効語とその出現数の一例を示す図。

【図6】 有効語列の構造の一例を示す図。

【図7】 文書分類情報管理テーブルの構成の一例を示す図。

【図8】 図1に示した装置における分類情報作成処理手順およびその処理内容を示すフローチャート。

【図9】 電子メールタイトル文字列の解析処理を説明するための図。

【図10】 電子メールに対する分類情報の添付例を示す図。

【符号の説明】

- 1...CPU
- 2...ROM
- 3...RAM
- 4...スキャナ部
- 5...圧縮・伸張部
- 6...外部記憶部
- 7...パネル部
- 8...CRT部
- 9...プリンタ部
- 10...通信部
- 11...フォーマット変換部
- 12...電子メール送受信部
- 13...有効語管理部
- 14...分類情報蓄積部
- 141...文書解析部
- 142...文書特徴情報作成部
- 143...文書特徴情報管理部
- 15...分類情報作成部
- 151...タイトル解析部
- 152...メールアドレス解析部
- 153...分類情報添付部

【図3】

有効語管理テーブル

有効語	分類群	同義語
CPU	コンピュータ	中央演算処理装置
記憶装置	コンピュータ	ハードディスク
プログラム	コンピュータ	アプリケーション
電子メール	コンピュータ	電子メッセージ
ファクシミリ	コンピュータ	FAX、ファックス
化合物	化学	
物質	化学	
反応	化学	
帳簿	事務	
見積り	事務	
精算	事務	

【図4】

利用者が作成或いは収集した文書

文書名：電子メールFAX

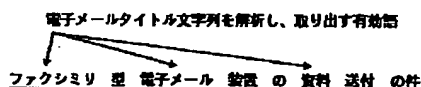
読み取り部で読み込んだ画像を、電子メールの添付ファイルとして送信可能で、また画像を添付ファイルとした電子メールを受信可能な電子メール型FAXにおいて、送信するFAX画像のタイトル文字列を入力するタイトル文字列入力手段とカテゴリ毎に有効な単語を管理する有効語管理手段とタイトル文字列入力手段で入力されたタイトル文字列から切り出した……

【図5】

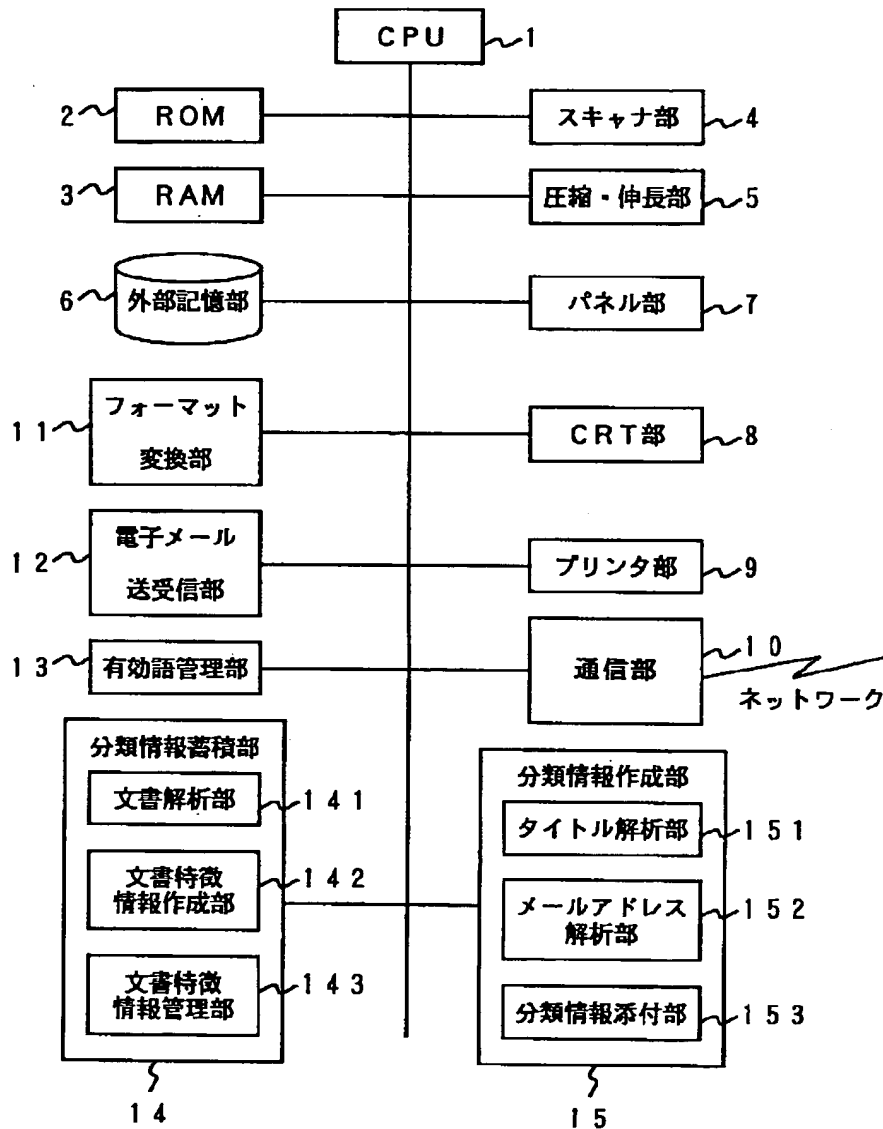
有効単語と出現頻度数

有効単語	出現数
読み取り部	1
画像	2
電子メール	3
ファクシミリ	2
ファイル	2

【図9】

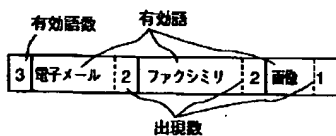


【図1】



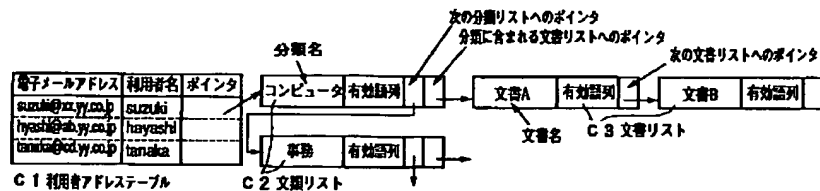
【図6】

有効語列の構造

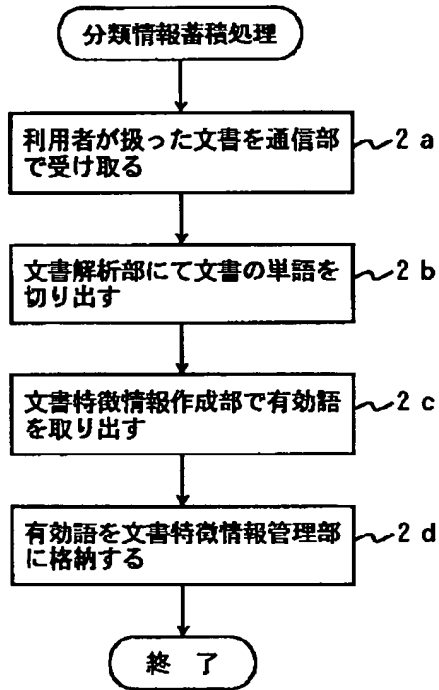


【図7】

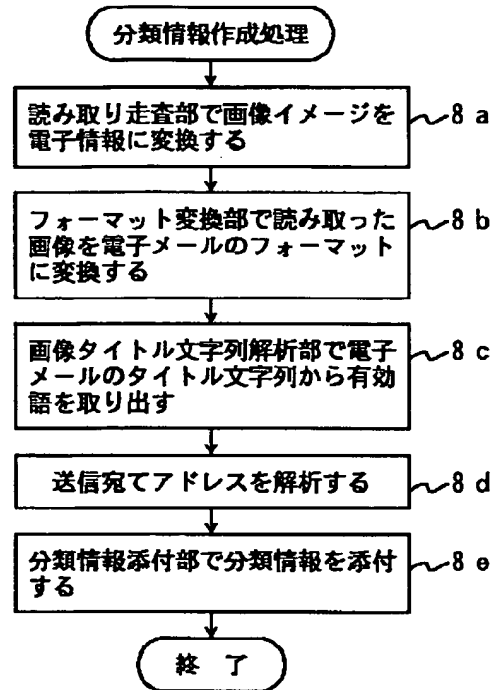
文書分類情報管理テーブル



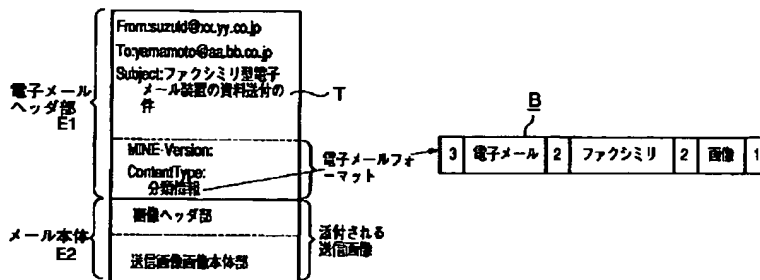
【図2】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the facsimile mold electronic mail equipment which transmits for example, a facsimile image data file using an electronic mail.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the equipment which transmits and receives facsimile image data in an electronic mail format using computer networks, such as the Internet, is proposed by JP,8-242326,A.

[0003] this facsimile mold electronic mail equipment -- an outline -- it is constituted as follows. That is, in transmitting facsimile image data first, a transmitting manuscript is set to the scanner section, the e-mail address of a transmission place is inputted from the panel section, and it pushes a start button. If it does so, in the scanner section, a transmitting manuscript reads and is scanned, and after the image data obtained by this is compressed in compression / extension section, it will once be accumulated in the image storage sections, such as a hard disk drive unit. This accumulated compression image data is changed into 7-bit character code data from binary compressed data in the format conversion section. In addition, conversion to this electronic mail format is performed according to the MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) method which is the extension for sending an image, voice, etc. by E-mail. And the compression image data file changed into the above-mentioned character code data is attached to the body section of e-mail of an electronic mail.

[0004] Moreover, a transmitting agency e-mail address is described behind From:, and a transmission place e-mail address is described by the header unit of an electronic mail behind To:, respectively, further, the title of an electronic mail is described behind Subject:, and the format of data, the conversion method to a character code, etc. are described behind Content-type:, respectively. Then, the created electronic mail is transmitted towards a computer network from a LAN control section.

[0005] On the other hand, if an electronic mail comes through a computer network, this electronic mail will once be accumulated in the external memory section, after being received by the LAN control section. And subject-copy image data are reproduced by the compression image data file attached to the body section of e-mail of this received electronic mail being changed into binary compressed data from character code data according to the above-mentioned MIME method by the format reverse converter, and being further elongated in compression / extension section. Once this reproduced image data is accumulated in the external memory section, corresponding to directions of a user, it is displayed on the CRT section or it is printed out in the printer section.

[0006] Since with such equipment the compression image data of a transmitting manuscript can be attached to an electronic mail and this can be transmitted through the Internet, it is possible to lower communication link cost compared with the case where a facsimile transmission is performed using a common public network.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there were the following technical problems which should be solved in such conventional equipment. That is, recently, two or more computers of each other are made to link through a network, and the full-text search technique in which a desired text file can be searched only with inputting the keyword of the text file which a user needs out of a vast quantity of text files put in a database is put in practical use. Moreover, the automatic-classification technique of carrying out automatic classification of the category etc., and registering it into the above-mentioned database is also put in practical use in the collected Norifumi Arata document files etc. Then, to enable it to classify and search with the application of these techniques also about the facsimile image data file transmitted between computers with the electronic mail is desired.

[0008] However, said conventional electronic mail equipment changes a facsimile image data file into character code data, and it has only the function which only merely attaches this to the body section of e-mail, and is transmitted. For this reason, at a receiving side, even if it received this facsimile image data file, this file was not able to be easily classified and searched only with accumulating as it is after are recording.

[0009] This invention was made paying attention to the above-mentioned situation, and the place made into that object is to offer the facsimile mold electronic mail equipment which enabled it to perform easily the classification and retrieval of a file after this transfer, when a facsimile image data file is transmitted with an electronic mail.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object the facsimile mold electronic mail equipment of this invention It newly has a classification information creation means for creating the classification information which

contains at least the word by which a transmitting facsimile image data file is characterized. While attaching the transmitting image data file by which format conversion was carried out to the body section of e-mail of an electronic mail for electronic mails The classification information created by the header unit of this electronic mail with the above-mentioned classification information creation means is attached, this electronic mail is turned to the destination, and it is made to transmit to a network.

[0011] Thus, with constituting, the classification information by which the image data file attached to the body section of e-mail is characterized will be attached and transmitted to the header unit of an electronic mail. Therefore, it becomes possible to search the text file concerned only with becoming possible to classify the text file transmitted from the classification information attached to the header unit of this electronic mail according to a receiving side, and to register with a database, and inputting a keyword after registration easily. That is, the suitable facsimile mold electronic mail equipment for a filling system or a whole sentence data system can be offered.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the circuit block diagram showing 1 operation gestalt of the facsimile mold electronic mail equipment concerning this invention.

[0013] The facsimile mold electronic mail equipment of this operation gestalt CPU1 which controls actuation of the whole equipment in generalization, and ROM2 which stored beforehand the control program which this CPU1 uses, RAM3 which stores temporarily various data required for actuation of equipment, and the scanner section 4 which reads and scans a transmitting manuscript and outputs image data, Compression / extension section 5 which performs this compression of image data and extension of reception compression image data that were read and scanned, For example, the external memory section 6 which accumulates the above-mentioned compression image data using a hard disk drive unit, The panel section 7 which inputs header information, such as address information of a transmitting agency and a transmission place, and a title, The CRT section 8 which displays input, received data, etc. of this panel section 7, The network card and LAN interface which communicate between the printer section 9 which prints out receiving image data etc., and computer networks, such as the Internet, With or the communications department 10 which consists of a modem for communicating between public networks It has the format conversion section 11 which changes into the format for electronic mails the compression image data accumulated in the above-mentioned external memory section 6 at the time of electronic mail transmission, and the electronic mail transceiver section 13 which transmit and receive an electronic mail through the above-mentioned LAN control section 10.

[0014] Furthermore, in addition to each above-mentioned configuration, the facsimile mold electronic mail equipment of this operation gestalt is equipped with the effective word Management Department 13, the classification information storage section 14, and the classification information creation section 15 as a configuration concerning this invention.

[0015] The effective word managed table is prepared for the effective word Management Department 13. On this effective word managed table, when the description of a document is expressed, the effective word which is an effective word and this effective word and a synonym with similar semantics, and the classification word for classifying these words according to a technical field or goods respectively are matched mutually, and it has memorized. Drawing 3 shows the example.

[0016] When the text file which the user created or collected is inputted, the classification information storage section 14 analyzes this text file, extracts an effective word, accumulates this extracted effective word as classification information, and is equipped with the document analysis section 141, the document description information creation section 142, and the document description Research and Data Processing Department 143. The document analysis section 141 cuts down the text file by which the input was carried out [above-mentioned] for every word. The document description information creation section 142 extracts as an effective word what is registered into said effective word managed table out of each word started by the above-mentioned document analysis section 141, and carries out counting of that count of an appearance for every extracted effective word of this. And the effective word into which the count of an appearance exceeds a predetermined number is chosen from all the effective words that appeared, and let this effective word and its count of an appearance be the document description information that the description of that text file is expressed.

[0017] The document description Research and Data Processing Department 143 has a document classification information management table, and matches and accumulates the document description information created by the above-mentioned document description information creation section 142 in the information showing the user of the text file. Drawing 7 shows the structure of the above-mentioned document classification information management table, and this document classification information management table consists of a user address table C1, a classification list C2, and a document list C3. The pointer for making the e-mail address showing the user of the above-mentioned incoming correspondence, its user name, and this user link the classification list C2 is memorized by the user address table C1. A classification name, effective ****, the pointer for making a document list C3 link to this classification list C2, and the pointer for making it link to other classification lists C2 corresponding to the same user are memorized by the classification lists C2 and C 2. A document name, effective ****, and the pointer for making other document lists C3 contained in the same classification to this document list C3 link are memorized by the document list C3.

[0018] When transmitting a facsimile image data file by E-mail, the classification information creation section 15 creates classification information including the description word by which this transmitting image file is characterized, attaches this classification information to the header unit of an electronic mail, and is equipped with the title analysis section 151, the mail address analysis section 152, and the classification information attachment section 153. The title analysis section 151 starts the title of a transmitting image data file for every word, and extracts as an effective word what is registered into said effective

word managed table out of each of this started word. The mail address analysis section 152 extracts the transmitting agency address from the header unit of a transmitted electronic mail, and judges a transmitting person based on the this transmitting former address. The classification information attachment section 153 uses as a key the transmitting person analyzed by the above-mentioned mail address analysis section 152, it searches said document description information-management table, chooses the thing nearest to the effective word extracted by the above-mentioned title analysis section 151 out of the document description information accumulated in this table, and attaches it to a transmitted electronic mail by making this selected document description information into classification information.

[0019] Next, actuation of the equipment constituted as mentioned above is explained. Are recording of classification information is performed as follows first. Drawing 2 is a flow chart which shows the procedure and the content of processing. That is, suppose that now, for example, a user, created the text file with other computer terminals, and he transmitted this to the facsimile mold electronic mail equipment of this operation gestalt through the network, or the user downloaded the required text file to the facsimile mold electronic mail equipment of this operation gestalt through the network. If it does so, the equipment of this example will receive the above-mentioned text file through the communications department 10 by step 2a, and will accumulate it in the external memory section 6.

[0020] Now, if philharmonic the above-mentioned document is received, equipment will read a receiving text file from the above-mentioned external memory section 6 with step 2b, will lead it to the document analysis section 141, and will start the word of the above-mentioned receiving text file here. For example, supposing it is a content as a receiving text file shows now to drawing 4, a word will be started as shown in the underline in drawing. next, equipment -- step 2c -- shifting -- the document description information creation section 142 -- setting -- the above-mentioned end appearance -- the bottom, it judges whether each word is registered into the effective word managed table shown in drawing 3 as an effective word, and if it is an effective word, counting of the count of an appearance will be carried out for every word including the synonym. The example is shown in drawing 5.

[0021] And after the judgment of whether to be the above-mentioned effective word and counting of the count of an appearance are completed about all the started words, the effective word into which the count of an appearance exceeds a predetermined value is extracted with the count of an appearance. Next, equipment shifts to step 2d, is matched with user information in the document description Research and Data Processing Department 143 by making into the document description information the effective word by which the extract was carried out [above-mentioned], and its count of an appearance, and is memorized on a document classification information management table.

[0022] For example, the transmitting agency address of the received text file is "suzuki@xx.yy.jp", and if it was a "electronic mail", "facsimile", and a "image" as the extracted effective word showed drawing 6, the above-mentioned transmitting agency address "suzuki@xx.yy.jp" and a user name "suzuki" are stored in the user address table C1, and a classification name "a computer" and effective **** are stored in the classification list C2 linked to this user. Moreover, a receiving sentence title and effective **** are stored in the document list C3 linked to this classification list C2. At this time, what added that count of an appearance to each of the "electronic mail", the "facsimile", and the "image" which are the effective word extracted as shown in drawing 6, and gave the number of effective words "3" to the head is stored as effective ****.

[0023] Whenever the text file which the user created or collected is received or inputted similarly hereafter, the extract of at least one effective word by which this text file is characterized is performed, and processing which stores this extracted document description information in a document classification information management table further is performed.

[0024] Next, transmission of a facsimile mold electronic mail is performed as follows. Drawing 8 is a flow chart which shows the procedure and the content of processing. In addition, a transmitting person "suzuki" explains the image text file of an electronic mail title "the affair of data sending of facsimile mold electronic mail equipment" here taking the case of the case where it transmits to "yamamoto."

[0025] That is, a user sets a transmitting manuscript to the scanner section 4, and after he operates the panel section 7 in this condition and inputs the e-mail address of a transmission place, he does the depression of the start button. When it does so, in step 8a, a transmitting manuscript reads by the scanner section 4, and it is scanned, and the image data obtained by this is once accumulated in the external memory section 6, after compression processing is carried out in compression / extension section 5.

[0026] And if all the compression image data of a transmitting manuscript is accumulated, equipment will continue, will shift to step 8d, will read the compression image data accumulated in the above-mentioned external memory section 6 in the format conversion section 11, and will carry out format conversion of this to the character code data for electronic mails according to a MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) method. And this facsimile image data file that carried out format conversion is attached to the body E2 of e-mail of a transmitted electronic mail, as shown in drawing 10.

[0027] Next, equipment shifts to step 8c and creates document classification information by which a transmitting facsimile image data file is characterized in the classification information creation section 15. That is, the title first attached to the header unit of a transmitted electronic mail in the title analysis section 151 is started for every word, and the effective word beforehand memorized to the effective word Management Department 13 is extracted out of each of this started word. For example, as shown in drawing 9, each word which constitutes a title "the affair of data sending of facsimile mold electronic mail equipment" is started, and "facsimile" and a "electronic mail" are extracted from this inside. Moreover, the classification name "a computer" corresponding to the effective word which carried out [above-mentioned] the extract is searched for by searching the effective word Management Department 13.

[0028] Then, equipment shifts to step 8d and a transmitting person is judged from the transmitting agency e-mail address

attached to the header unit (E1 of drawing 10) of an electronic mail by the mail address analysis section 152. For example, since a transmitting agency e-mail address is "suzuki@xx.yy.jp" now, a transmitting person judges with "suzuki."

[0029] Next, equipment shifts to step 8e, searches the above-mentioned transmitting agency e-mail address with the classification information attachment section 153 for the document classification information management table shown in drawing 7 as a key, and chooses effective **** nearest to the effective word of a transmitting facsimile image data file. For example, now, since a transmitting agency e-mail address is "suzuki@xx.yy.jp", it searches the column of "suzuki" from the user address table C1, and searches the classification lists C2 and C 2 through a pointer from here. Here, since the classification of the effective word previously extracted from the title is a "computer", the classification list C2 with which this classification name "a computer" was stored is searched.

[0030] And document lists C3 and C3 are further searched through a pointer from the classification list C2 of this "computer", and effective **** nearest to the effective word "facsimile" and the "electronic mail" of a transmitting facsimile image data file which were previously extracted from the title is chosen from each effective **** stored in the document lists C3 and C3 classified into these "computers."

[0031] As the selection approach, effective **** extracted, for example from the title and effective **** of each document lists C3 and C3 are expressed with the feature vector of a document, respectively, and the approach the difference of a feature vector chooses effective **** of the smallest document list to the feature vector of effective **** extracted from the title is used. The table of the feature vector is carried out by using an effective word as the component of a vector and making the number of appearances into the magnitude of a component. For example, in effective **** shown in drawing 6, an electronic mail, facsimile, and an image are used as the component of a vector, and it is expressed with the feature vector which magnitude becomes from "3", "2", and "1."

[0032] The difference is expressed with $\text{dif} = 1 - V1$ and $V_i / |V1| * |V_i|$, when the feature vector of effective **** D1 extracted from the title is set to V1 and the feature vector of effective **** Di of a document list is set to Vi. In the classification information creation section 153, this count is performed between effective **** extracted from the title, and effective **** of all the document lists C3 and C3, and a difference chooses effective **** of the smallest document lists C3 and C3 as a result of this count.

[0033] And the classification information creation section 153 attaches effective **** of the document list which made above-mentioned] selection as classification information B to the header unit E1 of a transmitted electronic mail, as shown in drawing 10. Here, the case where effective **** previously shown by drawing 6 as classification information B is attached is shown.

[0034] The electronic mail with which the classification information which expresses the description of a transmitting facsimile image data file in this way was attached is created, and this electronic mail is transmitted to the Internet by the electronic mail transceiver section 12 from the communications department 10.

[0035] Thus, whenever the text file which set at the time of a stationary, and the user created or collected is inputted, the document description information that the description of the above-mentioned input-statement document file is expressed with the document description information creation section 142 creates, and this is accumulating in the document description Research and Data Processing Department 143 with this operation gestalt by analyzing this text file in the document analysis section 141 of the classification information-storage section 14, and extracting the description word. And in case a facsimile mold electronic mail is transmitted, the facsimile image data file which carried out format conversion to electronic mails is attached to the body section E2 of an electronic mail. Moreover, with it, analyze the title of the above-mentioned transmitting facsimile image data file in the title analysis section 151 of the classification information creation section 15, and the description **** is extracted. By and the thing for which a transmitting agency e-mail address is analyzed in the mail address analysis section 152, and the above-mentioned document description Research and Data Processing Department 143 is searched by the classification information attachment section 153 by using this address as a key The description **** nearest to the description **** extracted from the above-mentioned title is chosen from a document classification information management table, and he attaches to the header unit E1 of a transmitted electronic mail by making this selected description **** into document classification information, and is trying to transmit.

[0036] Therefore, if it is this operation gestalt, the classification information B by which the facsimile image data file attached to the body section E2 of e-mail is characterized will be attached and transmitted to the header unit E1 of an electronic mail. Therefore, it becomes possible to search the text file concerned only with becoming possible to classify the text file transmitted from the classification information B attached to the header unit E1 of this electronic mail according to a receiving side, and to register with a database, and inputting the description word as a keyword after registration easily. That is, the suitable facsimile mold electronic mail for a filling system or a whole sentence data system can be transmitted.

[0037] Moreover, since a user chooses the description information nearest to a transmitting facsimile image data file from the document description information created and accumulated based on the text file used in the past and is made to attach and transmit to an electronic mail by making this into classification information Expressing only with a title character string can notify to a receiving side also including difficult effective ****, and, thereby, it becomes possible [dealing also with the possible filling system of a full-text search easily] by the receiving side.

[0038] If it is furthermore this operation gestalt, since it attaches a facsimile image data file to an electronic mail, for example, he is trying to transmit by the Internet, it cannot be overemphasized that communication link cost can be substantially reduced compared with the case where facsimile image data is transmitted, for example through a public network.

[0039] In addition, this invention is not limited to a up Norikazu operation gestalt, also with the configuration of the

configuration and its procedure of the classification information storage section, the configuration and its procedure of the content of processing, and the classification information creation section, the content of processing, and document classification information, the configuration of equipment, and a network class, in the range which does not deviate from the summary of this invention, deforms variously and can be carried out.

[0040]

[Effect of the Invention] It newly has a classification information creation means for creating the classification information which contains at least the word by which a transmitting facsimile image data file is characterized as having explained in full detail above by this invention, and while attaching the transmitting image data file by which format conversion was carried out for electronic mails to the body section of e-mail of an electronic mail, the classification information created by the header unit of this electronic mail with the above-mentioned classification information creation means attaches, he turns this electronic mail to the destination, and he is trying to transmit to a network.

[0041] therefore, according to this invention, even when a facsimile image data file is transmitted with an electronic mail, the facsimile mold electronic mail equipment which can perform easily the classification and retrieval of a file after this transfer, and can do things can be offered.

[Translation done.]